

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY**

**As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-228978

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

A 63 B 37/00

識別記号

L

庁内整理番号

7810-2C

④ 公開 平成2年(1990)9月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボール

⑰ 特 願 平1-49025

⑱ 出 願 平1(1989)3月1日

⑲ 発 明 者	中 原 章 裕	大阪府茨木市太田1丁目15-22
⑲ 発 明 者	山 田 幹 生	兵庫県神戸市須磨区月見山本町1丁目5-26-706
⑲ 発 明 者	戎 野 正 洋	兵庫県西宮市仁川百合野町7-28
⑲ 発 明 者	岡 憲 吾	兵庫県神戸市須磨区神の谷7丁目7-102-504
⑲ 発 明 者	佐 々 木 隆	兵庫県西宮市榎ノ口町1丁目1番23号 住友ゴム甲武寮
⑳ 出 願 人	住友ゴム工業株式会社	兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号
㉑ 代 理 人	弁理士 青山 葆	外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボール

## 2. 特許請求の範囲

1. 内芯と該内芯を包む外被から成るソリッドコアをカバーで被覆したスリーピースソリッドゴルフボールにおいて、内芯の直径が29～36mm、ソリッドコアの直径が37～41mm、内芯の中心硬度(JIS-C)が25～70、外被の硬度(JIS-C)が80～95、内芯の中心硬度と外被の硬度との差が10以上であり、かつ内芯の比重と外被の比重が1.0<内芯の比重≤外被の比重<1.3を満足することを特徴とするラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボール。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は優れた反撥性および飛距離を有するラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボールに関する。

(従来技術)

これまでスリーピースソリッドゴルフボールについては多くの特許出願がなされているものの、ツーピースゴルフボールより優れた性能、即ち高い反撥性およびゴルフボールに重要な良好な飛び、さらに快い打撃感を有するもの、特にラージサイズのゴルフボールにおいて優れたものはまだ開発されていない。

例えば、特公昭63-61029号公報には、高反撥性および好打撃感を得るために、ソリッドコアの内層(内芯)を小さな比重にし、外層(外被)を大きな比重にして比重差を持たせることが提案されている。しかし、スモールサイズゴルフボールでは十分に大きな比重差が得られるので、高反撥性が得られているが、ラージサイズでは満足のいく反撥性、飛距離および打撃感が得られていない。また、特開昭62-181069号公報では、大きな飛距離と、好打撃感およびコントロール性を得るために、ソリッドコアの内径を2.4～2.9mmと比較的小さくし、又大きな比重の内層と小さ

な比重の外層により比重差を持たせている。しかし、現行のツーピースゴルフボールと比較し反撥性および飛びにおいてこれをしのぐに致っていない。更に内層には現在あまり使用されていないTMP T (米国特許第3,313,545号)を配合しているため、耐久性において現行ツーピースゴルフボールよりも非常に悪い。

更に、特開昭60-241464号公報では、高反撥性と好打撃感を得るために、上記特開昭と同様、大きな比重の内層と小さな比重の外層により比重差を持たせ、又内層を軟くすることによりボールの慣性モーメントを小さくしている。このボールは打撃感については満足のいく結果が得られているが、反撥性ではツーピースゴルフボールの最高反撥をしのぐものは得られていない。

(発明が解決しようとする課題)

本発明者らはスリーピースソリッドゴルフボールを検討していくうちに、これまで提案されてきたスリーピースソリッドゴルフボールは全てスモールサイズに適しており、ラージサイズには必ず

芯の比重と外被の比重が $1.0 < \text{内芯の比重} \leq \text{外被の比重} < 1.3$ を満足することを特徴とするラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボールを提供する。

本発明によるスリーピースソリッドゴルフボールのソリッドコアを構成する内芯(1)と外被(2)の配合組成は同一にするのが一般的であるが、所望により本発明範囲内において適宜変えてもよい。

ソリッドコアの配合成分には基材ゴム、架橋剤、共架橋剤、不活性充填剤等が含まれる。

基材ゴムとしては従来からソリッドゴルフボールに用いられている適宜の天然ゴムおよび/または合成ゴムを使用することができるが、本発明においては、シス構造を少なくとも40%以上有する1,4-ポリブタジエンが特に好ましく、所望により該ポリブタジエンに天然ゴム、ポリイソプレングム、スチレンブタジエンゴム等を適宜配合してもよい。

架橋剤としてはジクミルパーオキシサイドや1-ブチルパーオキシサイドのような有機過氧化物およ

しも適していないことを発見した。即ち、ラージサイズの場合、それに独特の構成が必要であると考えられる。

本発明の目的は従来のツーピースゴルフボールより高い反撥性を有し、かつツーピースゴルフボールの欠点である打撃感を改善し、更に飛び性能、例えば飛距離等を向上したラージサイズのスリーピースゴルフボールを開発することである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため本発明者等は検討の結果、優れた性能を有する、ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボールを見出し、本発明を成すに至った。

即ち、本発明は内芯と該内芯を包む外被から成るソリッドコアをカバーで被覆したスリーピースソリッドゴルフボールにおいて、内芯の直径が $29 \sim 36 \text{ mm}$ 、ソリッドコアの直径が $37 \sim 41 \text{ mm}$ 、内芯の中心硬度(JIS-C)が $25 \sim 70$ 、外被の硬度(JIS-C)が $80 \sim 95$ 、内芯の中心硬度と外被の硬度との差が10以上であり、かつ内

びアゾビスイソブチルニトリルのようなアゾ化合物等が例示されるが、特に好ましいものはジクミルパーオキシサイドである。

架橋剤の配合量は基材ゴム100重量部に対して通常 $0.5 \sim 3.0$ 重量部、好ましくは $1.0 \sim 2.5$ 重量部である。

共架橋剤としては特に限定するものではないが、不飽和脂肪酸の金属塩、鉄中、炭素原子数 $3 \sim 8$ の不飽和脂肪酸(例えばアクリル酸、メタクリル酸等)の亜鉛塩やマグネシウム塩が例示されるが、アクリル酸亜鉛(正塩)が特に好適で、この配合量は基材ゴム100重量部に対して内芯では $5 \sim 25$ 、外被では $25 \sim 50$ 重量部である。

不活性充填剤としては酸化亜鉛、硫酸バリウム、シリカ、炭酸カルシウムおよび炭酸亜鉛等が例示されるが、酸化亜鉛が一般的で、その配合量は内芯と外被の比重、ボールの重量規格等に左右され、特に限定的ではないが、通常は基材ゴム100重量部に対して $3 \sim 150$ 重量部である。

上記成分を配合して得られるソリッドコア内芯

用組成物は常套の混練機、例えばバンバリーミキサーやロール等を用いて混練し、コア内芯用金型で圧縮または射出成形し、成形体を架橋剤および共架橋剤が作用するのに十分な温度(例えば架橋剤としてジクミルパーオキサイドを用い、共架橋剤としてアクリル酸亜鉛を用いた場合には約150~170℃)で加熱硬化して直径が2.9~3.6mm、好ましくは3.0~3.4mm、比重が1.0~1.3のソリッドコア内芯を調製する。内芯直径が2.9mm以下であると衝撃性が高くなり、フィーリングが悪く、3.6mmを越えると外被が薄くなりフィーリングが軟かすぎ、耐久性も低下する。

この場合、ソリッドコア内芯の硬度(JIS-C)が中心で25以上70未満、好ましくは40~65になるように加熱硬化条件(例えば昇温速度、加熱温度、加熱時間等)を適宜調整することが重要である。中心の硬度が25以下であるとフィーリングが柔らかくなりすぎ、反撥性が悪くなる。71以上であるとボールが硬くなりすぎ、打撃時の感触が悪く実用に耐えない。

か、ボール打撃時の衝撃力が低下し、外被の硬度を上げると反撥性が向上する。上記差が10より小さいと反撥性が低下し、かつ打撃時の衝撃力が上がる。

本発明では内芯と外被の比重も重要であり、両者が

$1.0 < \text{内芯の比重} \leq \text{外被の比重} < 1.3$  (式1)の関係を満足することを要する。スモールサイズのボールでは内芯と外被の比重の差が大きい方が好ましいが、ラージサイズのボールでは比重の分布は反撥性に余り影響を与えないことが解った。打撃時の衝撃力ではむしろ比重に分布がない(内芯の比重と外被の比重)のが好ましい。従って、反撥性と打撃時の衝撃力とを考慮すると上記関係(式1)を満足することが必要となる。

以上の構造により、ボールの飛びに影響するスピン量が減少し、打出角が高くなる傾向を有し、結果的にツーピースゴルフボールを越える飛距離と好フィーリングを備えたラージサイズスリーピースゴルフボールが得られた。

本発明によるソリッドゴルフボールのソリッドコアは上記のようにして調製される内芯上にさらに外被を設けることによって形成される。

即ち、前記成分を配合混練して得られるソリッドコア外被用組成物を内芯上に同中心的に圧入成形し、この2層成形体を外被中に配合された架橋剤や共架橋剤が作用するのに十分な温度で加熱硬化して直径が3.7~4.1mmのソリッドコアとする。ソリッドコアの直径が3.7mm以下であるとカバーが厚くなり反撥性が低下する。4.1mm以上であるとカバー厚が薄くなり耐久性が悪くなる。

外被の硬度(JIS-C)は80~95、好ましくは85~92にするのが良い。外被の硬度が80より小さいと反撥性が悪くなり、95を越えると反撥性の向上はみられるものの、脆くなり耐久性が悪くなる。

本発明によれば、上記内芯の中心の硬度と外被の硬度の差が10以上であることを要する。換言すれば、内芯が外被に比べてかなり軟かいのが好ましい。本発明者等の検討によれば、内芯が軟ら

以上のようにして得られるツーピースソリッドコアは厚さ0.9~2.9mmのカバーで被覆される。カバーとしてはアイオノマー樹脂を主材とし、必要により着色等の目的で無機充填剤(例えば二酸化チタン、酸化亜鉛等)を含有させたものが通常使用される。

好ましいアイオノマー樹脂はモノオレフィンと炭素原子数3~8の不飽和モノまたはジカルボン酸およびそれらのエステルから成る群から選択される少なくとも1種との重合体(不飽和モノまたはジカルボン酸および/またはこれらのエステル4~30重量%含有)に交差金属結合を付与した熱可塑性樹脂である。このようなアイオノマー樹脂としてはデュ・ポン社から市販されている各種の「サーリン」(例えば、サーリン1601、1707、1605等またはこれらの組合せ)が例示される。

カバーをソリッドコアに被覆する方法は特に限定ではないが、通常は予め半球殻状に成形した2枚のカバーでソリッドコアを包み、加熱加圧成

形するが、カバー用組成物を射出成形してソリッドコアを包みこんでもよい。

(発明の効果)

以上のようにして得られるラージサイズスリーピースソリッドゴルフボールは、従来のツーピースゴルフボールに比べ高反撥性、好フィーリングを有し、かつ飛距離等の飛び性能を向上したものである。

(実施例)

以下、本発明を実施例によって説明するが、本発明はこれら実施例に限定されない。尚、硬度分布の測定位置を特定する場合、すべて中心を基点とし、例えば5～10mmとは中心より5～10mmの位置のことを示す。

実施例1～5

表-1の配合処方によるソリッドコア内芯用組成物を混練ロールを用いて、155℃で30分間加圧成形してソリッドコア内芯をそれぞれ調製した。

この内芯上に同中心的に、表-1の処方により

市販の一級品ツーピースゴルフボールを使って物性試験を行った。結果を表-1に示す。

配合混練したソリッドコア外被用組成物を圧入成形によって設け、この2層成形体を155℃で30～40分間加熱処理してツーピースソリッドコアを得た。

得られたツーピースソリッドコアを表-1の配合処方によって調製したカバー用組成物を射出成形してソリッドコアを包み、ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボールを製造した。

製造されたボールの物性を表-1に示す。

比較例1～7

表-1に示す配合で実施例1の手順に準拠してスリーピースソリッドゴルフボールを得た。得られたゴルフボールの物性を表-1に示す。

比較例1～3及び7は内芯直径が29mm未満であり、比較例2、6及び7は内芯の比重が外被の比重より大きく、比較例4は内芯の中心硬度が25未満で中心から5～10mmの硬度が40未満であり、比較例5は内芯の中心硬度が70以上で5～10mmの硬度が70以上の場合である。

比較例8

表-1

		実施例					比較例							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ソ リ ッ ド コ ア	内 層	配合	シス1,4-ポリブタジエン <sup>1)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	市販
			アクリル酸亜鉛	7	13	13	20	22	12	12	13	4	25	ツース
			TMP T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	ボール
		重量部	酸化亜鉛	29.5	27.3	21.0	24.9	24.2	27.7	57.0	27.3	30.5	23.1	51.6
		重量部	N,N-フェニレンマレイミド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	外 層	重量部	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
		重量部	ジクミルパーオキシサイド	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.0	1.5	2.0
	コ ア	直径(mm)		31.0	31.0	31.0	31.0	34.2	24.2	24.2	27.1	31.0	31.0	24.2
		比重		1.151	1.151	1.110	1.151	1.151	1.151	1.332	1.151	1.151	1.301	1.332
		中心硬度(JIS-C)		30	50	51	60	62	45	44	50	20	71	45
		5~10mm硬度(JIS-C)		45	60	62	68	70	48	46	61	38	75	46
カ バ ー	内 層	配合	シス1,4-ポリブタジエン	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
			アクリル酸亜鉛	45	45	40	47	48	40	40	45	45	28	40
			酸化亜鉛	16.0	16.0	35.9	15.3	15.0	17.8	13.6	16.0	16.0	4.7	13.6
		重量部	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		重量部	ジクミルパーオキシサイド	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.4	1.5
	コ ア	比重		1.151	1.151	1.252	1.151	1.151	1.151	1.127	1.151	1.151	1.044	1.127
		硬度(JIS-C)		90	91	85	93	94	85	86	90	91	91	78
		最外層径(コア径mm)		38.4	38.4	38.4	38.4	38.0	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
				38.4	38.4	38.4	38.4	38.0	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
カ バ ー	配合	アイオノマー樹脂 <sup>2)</sup>		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-
		二酸化チタン		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
	厚さ(mm)		2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	硬度(ショアーD)		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
			70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

表-1(つづき)

		実施例					比較例							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ボ ー ル の 物 性	ボール重量(g)		45.3	45.3	45.4	45.3	45.3	45.4	45.2	45.3	45.4	45.3	45.3	45.2
	ボール直径(mm)		42.70	42.71	42.72	42.71	42.69	42.71	42.72	42.70	42.71	42.72	42.71	42.71
	ボールコンプレッション(PCA)		90	105	100	122	125	98	98	104	85	130	90	103
	反撥性指数 <sup>3)</sup>		100	102	101	102	103	97	97	98	96	99	96	100
	衝撃力指数 <sup>4)</sup>		77	85	82	88	90	75	75	89	70	105	70	100
	飛距離 [ヘッドスピード(45m/s)]													
	(キャリーm)		211.1	213.2	213.0	214.5	215.1	208.9	209.1	209.9	206.9	210.0	205.1	208.0
	(トータルn) <sup>5)</sup>		223.3	225.4	225.1	226.8	217.7	220.7	221.4	222.0	218.8	222.0	217.3	220.1
	打出角(°)		9.45	9.35	9.37	9.33	9.42	9.25	9.27	9.20	9.21	9.15	9.11	9.27
	スピン(r.p.m)		2842	2855	2857	2880	2840	2920	2922	2980	2900	3120	3302	2910

- 1)BR-11(日本合成ゴム社製)  
 2)サーリン1605とサーリン1706の混  
 合品。  
 3)ボールに198.4gの金属円筒物を45m/s  
 の速度で衝突させた時のコアまたはボールの速度  
 より算出した反撥係数を実施例1を100として  
 表わした指数。

4)クラブの加速度変化を測定し、算出した最  
 大衝撃力を比較例8を100とした指数。

5)ツルテンバー社製スイングM/Cにより、  
 ヘッドスピード45m/secでボールを打ち出し、  
 落下した地点まで飛距離をキャリー(m)とし、さ  
 らにころがり停止した地点までの飛距離をトータ  
 ル(m)として測定した。

比較例1～3及び7より内芯直径が29mm未満  
 だと反撥性が低下する。また比較例6より内芯比  
 重が外被比重より大きい場合も反撥性が低下する。  
 更に比較例4及び5より内芯の中心硬度が25未  
 満の場合は反撥性の低下をもたらす飛距離が低下  
 することを示す。中心硬度が70以上の場合最大

衝撃力が極めて大きくなりフィーリングが悪化す  
 る。

#### 4. 図面の簡単な説明

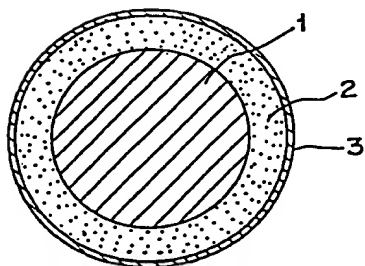
第1図は本発明によるラージサイズスリーピー  
 スソリッドゴルフボールの模式的縦断面図である。

(1)はコア内芯、(2)はコア外被、(3)はカバ  
 ーを示す。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社

代理人 弁理士 青山 稔 ほか2名

第1図



#### 手続補正書

平成 1年 9月13日

特許庁長官殿

#### 1. 事件の表示

平成 1年 特許願 第049025号

#### 2. 発明の名称

ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフ  
 ボール

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 住友ゴム工業株式会社

#### 4. 代理人

住所 〒540 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号  
 ツイン21 MIDタワー内 電話(06)949-1261

氏名 弁理士 (6214) 青山 稔

#### 5. 補正命令の日付

自 発

#### 6. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」および  
 「発明の詳細な説明」の欄



7. 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙1の通り訂正する。

(2) 同第4頁末2行および末行、「の硬度」とあるを「の表面硬度」に訂正する。

(3) 同第8頁第12行、第13行および第18行、「の硬度」とあるをすべて「の表面硬度」に訂正する。

(4) 同第14頁、表-1を別紙2の通りに訂正する。

(5) 同第15頁、表-1(つづき)を別紙3の通りに訂正する。

(6) 同第16頁第1行と第2行の間に「2) JIS K-6301に準じ、JIS C型硬度計を用い、コア表面に垂直に保って硬度を測定する。」を挿入する。

(7) 同第16頁第2行、「2)」とあるを「3)」に訂正する。

(8) 同第16頁第4行、「3)」とあるを「4)」に訂正する。

(9) 同第16頁第6行、「実施例1」とあるを「比較例8」に訂正する。

(10) 同第16頁第8行、「4)」とあるを「5)」に訂正する。

(11) 同第16頁第10行、「5)」とあるを「6)」に訂正する。

(12) 同第16頁第14行、「(n)」とあるを「(m)」に訂正する。

以上

[別紙1]

特許請求の範囲

1. 内芯と該内芯を包む外被から成るソリッドコアをカバーで被覆したスリーブソリッドゴルフボールにおいて、内芯の直径が29～36mm、ソリッドコアの直径が37～41mm、内芯の中心硬度(JIS-C)が25～70、外被の表面硬度(JIS-C)が80～95、内芯の中心硬度と外被の表面硬度との差が10以上であり、かつ内芯の比重と外被の比重が $1.0 < \text{内芯の比重} \leq \text{外被の比重} < 1.3$ を満足することを特徴とするラージサイズのスリーブソリッドゴルフボール。

[別紙2]

表-1

			実施例					比較例							
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ソ リ ッ ド コ ア	内 層	配合	シス1,4-ポリブタジエン <sup>1)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	市販 ツーピース ボール
		配合	アクリル酸亜鉛	7	13	13	20	22	12	12	13	4	25	13	
		配合	TMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		重量	酸化亜鉛	29.5	27.3	21.0	24.9	24.2	27.7	57.0	27.3	30.5	23.1	51.6	
		重量	N,N-フェニレンマレイミド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		部	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		部	ジクミルパーオキサイド	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.0	1.5	1.5	
		部	直徑(mm)	31.0	31.0	31.0	31.0	34.2	24.2	24.2	27.1	31.0	31.0	31.0	
		部	比重	1.151	1.151	1.110	1.151	1.151	1.151	1.332	1.151	1.151	1.151	1.301	
		部	中心硬度(JIS-C)	30	50	51	60	62	45	44	50	20	71	50	
		部	5~10mm硬度(JIS-C)	45	60	62	68	70	48	46	61	38	75	57	
	外 層	配合	シス1,4-ポリブタジエン	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		配合	アクリル酸亜鉛	45	45	40	47	48	40	40	45	45	45	28	
		重量	酸化亜鉛	16.0	16.0	35.9	15.3	15.0	17.8	13.6	16.0	16.0	16.0	4.7	
		部	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
		部	ジクミルパーオキサイド	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.4	
		部	比重	1.151	1.151	1.252	1.151	1.151	1.151	1.127	1.151	1.151	1.151	1.044	
カ バ ー	配合	(重量部)	表面硬度(JIS-C) <sup>2)</sup>	90	91	85	93	94	85	86	90	91	91	78	-
			最外層径(コア径mm)	38.4	38.4	38.4	38.4	38.0	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	-
			アイオノマー樹脂 <sup>3)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-
			二酸化チタン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
			厚さ(mm)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
			硬度(ショア-D)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

[別紙3]

表-1(つづき)

			実施例					比較例							
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ボ ー ル の 物 性	ボール重量(g)		45.3	45.3	45.4	45.3	45.3	45.4	45.2	45.3	45.3	45.4	45.3	45.3	45.2
	ボール直径(mm)		42.70	42.71	42.72	42.71	42.69	42.71	42.72	42.70	42.71	42.72	42.71	42.71	42.71
	ボールコンプレッション(PGA)		90	105	100	122	125	98	98	104	85	130	90	100	103
	反撥性指数 <sup>4)</sup>		100	102	101	102	103	97	97	98	96	99	96	96	100
	衝撃力指数 <sup>5)</sup>		77	85	82	88	90	75	75	89	70	105	70	75	100
	飛距離 [ヘッドスピード(45m/s)]														
	(キャリアm)		211.1	213.2	213.0	214.5	215.1	208.9	209.1	209.9	206.9	210.0	205.1	208.0	210.2
	(トータルm) <sup>6)</sup>		223.3	225.4	225.1	226.8	217.7	220.7	221.4	222.0	218.8	222.0	217.3	220.1	222.1
	打出角(°)		9.45	9.35	9.37	9.33	9.42	9.25	9.27	9.20	9.21	9.15	9.11	9.27	9.20
	スピン(r.p.m)		2842	2855	2857	2880	2840	2920	2922	2980	2900	3120	3302	2910	3105

## 手続補正書

平成 2年 2月27日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

平成 1年 特許願 第049025号



## 2. 発明の名称

ラージサイズのスリーピースソリッドゴルフボール

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 住友ゴム工業株式会社

## 4. 代理人

住所 〒540 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号  
ツイン21 MIDタワー内 電話(06)949-1261

氏名 弁護士 (6214) 青 山 茂



## 5. 補正命令の日付

自 発

## 6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄



## 7. 補正の内容

(1)明細書第5頁第7行、「配合組成は……であるが、」とあるを「配合は」に訂正する。

(2)同第14頁表-1、平成1年9月13日付手続補正書で訂正したものを更に別紙の通り差し替える。

以 上

[別 紙]

表-1

			実施例					比較例							
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ソ リ ッ ド コ ア	内 容	配合	シス1,4-ポリブタジエン <sup>1)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	市販
		配合	アクリル酸亜鉛	7	13	13	20	22	12	12	13	4	25	13	ツープース
		配合	TMP T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	ボール
		配合	酸化亜鉛	29.5	27.3	21.0	24.9	24.2	27.7	57.0	27.3	30.5	23.1	51.6	64.8
		配合	N,N-フェニレンマレイミド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
		配合	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
		配合	ジクミルパーオキシサイド	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.0	1.5	1.5	2.0
		直 径(mm)		31.0	31.0	31.0	31.0	34.2	24.2	24.2	27.1	31.0	31.0	31.0	24.2
		比 重		1.151	1.151	1.110	1.151	1.151	1.151	1.332	1.151	1.151	1.151	1.301	1.332
		中心硬度(JIS-C)		30	50	51	60	62	45	44	50	20	71	50	45
		5~10mm硬度(JIS-C)		45	60	62	68	70	48	46	61	38	75	57	46
ア ウ ト	外 容	配合	シス1,4-ポリブタジエン	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		配合	アクリル酸亜鉛	45	45	40	47	48	40	40	45	45	45	28	40
		配合	酸化亜鉛	16.0	16.0	35.9	15.3	15.0	17.8	13.6	16.0	16.0	16.0	4.7	13.6
		配合	老化防止剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		配合	ジクミルパーオキシサイド	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.4	1.5
		比 重		1.151	1.151	1.252	1.151	1.151	1.151	1.127	1.151	1.151	1.151	1.044	1.127
カ バ ー	厚 さ	表面硬度(JIS-C) <sup>2)</sup>		90	91	85	93	94	85	86	90	91	91	78	86
		最外層径(コア径mm)		38.4	38.4	38.4	38.4	38.0	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
		硬 度(ショアーD)		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70